



妙手回春
修硬件系列



台式机·笔记本·上网本 软硬件维修从入门到精通(800案例)

高博 等编著

- 详解台式机、笔记本、上网本常见故障的维修过程；
- 提供Windows 7操作系统、主流工具软件故障的排除过程；
- 将故障诊断分析、维修方法与具体案例结合，使读者真正做到电脑维修从入门到精通。

本书精选

- ◎ 台式机、笔记本、上网本、操作系统、常用工具软件典型故障维修800例；
- ◎ 附赠光盘提供120个典型故障维修方法的视频教学文件。



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



手回春修硬性系列

台式机·笔记本·上网本软硬件 维修从入门到精通（800 案例）

高博 等编著



机械工业出版社

本书主要讲解个人电脑软硬件维修相关知识,其中每一个典型故障均以案例的形式呈现,案例之间既彼此独立,又前后呼应,具有很强的可读性和实用性。全书共分27章主要内容包括台式机主板、CPU及散热系统(主流双核/多核)、内存、硬盘、显卡、LCD显示器、光存储设备、声卡与音箱、机箱与电源、鼠标与键盘、网络设备(网卡/交换机/路由器)、周边设备(打印机/投影仪/摄像头/移动存储器),笔记本接口、开机启动与显示、内外部件、BIOS、驱动及系统设置,上网本启动、关闭及显示、内外部件、BIOS设置及驱动等故障维修案例。此外,软件部分包括最新的Windows 7系统、常见网络应用以及主流常用软件(Office 2007、QQ、暴风影音、迅雷及BT下载、高清播放软件等)的故障排除。

本书在内容的讲解上按照循序渐进的原则,无论是台式机、笔记本,还是上网本,均在开篇首先介绍相关常见故障的诊断分析与维修方法,致力于使读者具备一定的理论基础与宏观判断能力,之后则提供大量的实际维修案例,真正让读者做到电脑维修从入门到精通。

本书面向个人电脑维修人员、电脑爱好者和DIY发烧友,同时也可作为大中专院校相关专业以及电脑维修培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

台式机·笔记本·上网本软硬件维修从入门到精通:800案例/高博等编著. —北京:机械工业出版社,2010.6

(妙手回春修硬件系列)

ISBN 978-7-111-30769-3

I. ①台… II. ①高… III. ①软件—维修②硬件—维修 IV. ①TP307

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第097267号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:李萌

责任编辑:李萌

责任印制:杨曦

北京双青印刷厂印刷

2010年6月·第1版第1次印刷

184mm×260mm·23印张·568千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-30769-3

ISBN 978-7-89451-541-4(光盘)

定价:49.00元(含1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010)68993821

封面无防伪标均为盗版



前言

近年来,个人电脑得到了迅猛普及。从台式机到笔记本,再到目前最热门的上网本等,每一次技术的提升和产品功能的拓展都给广大用户带来了更多便利,但大家在充分享受个人电脑带来的高效、便利的同时,也不得不面对更加复杂的软硬件故障。电脑故障会影响工作和学习,而且对于大多数用户来说,排除电脑故障,费时费力。

本书是讲述个人电脑软硬件维修从入门到精通的书籍,分为台式机、笔记本和上网本三篇,每篇初始首先介绍与电脑维修相关的基础知识,旨在使读者具备一定的理论基础与宏观掌控能力,之后配以精心挑选的多个案例,列举电脑的常见故障。本书在结构上遵循故障现象、故障维修以及故障点评等步骤,内容丰富,通俗易懂。事实上,一般的电脑故障维修并没有想象中的那么难,只要掌握了本书介绍的方法与经验,相信大多数用户都可以自己动手排除故障,从而节省大量的精力和财力。

本书内容与目前热点应用同步,涵盖了台式及移动双核/多核处理器、Atom 处理器、支持 DirectX10/10.1/11 标准的显卡、主流主板芯片组、HTPC、蓝牙、IEEE1394、HDMI、HDTV、最新 Intel 及 AMD 移动平台、Windows 7 操作系统、Microsoft Office 2007、高清播放、迅雷及 BT 下载等内容。除此之外,为了配合读者学习,本书还提供了视频教学光盘,其中收录了作者亲自挑选并制作的各种相关学习视频,读者朋友一边阅读一边观看视频操作,可以加深理解书中内容,更能解决阅读时留下的些许困惑,一举两得。

本书主要由高博编著,参加编写的还有李媛、姜宏、任静、朱玉华、张莹、李敬华、侯燕杰、赤雅宁、刘成斌、卢葆英、李靖、刘天宁、张广建。

由于时间及水平有限,书中难免存在一些疏漏和不足,敬请广大读者批评指正。

编者



目 录

前言

第 1 章 台式机故障维修方法与诊断分析	1
1.1 台式机维修的基本方法	2
1.1.1 观察法	2
1.1.2 最小系统法	2
1.1.3 逐步添加去除法	2
1.1.4 隔离法	2
1.1.5 替换法	3
1.1.6 比较法	3
1.2 台式机维修步骤与维修注意事项	3
1.2.1 台式机维修步骤	3
1.2.2 台式机维修注意事项	3
1.3 台式机常见故障诊断分析	4
1.3.1 加电类故障	4
1.3.2 启动与关闭类故障	6
1.3.3 磁盘类故障	8
1.3.4 显示类故障	9
1.3.5 音、视频类故障	10
1.3.6 端口与外设故障	11
1.3.7 安装类故障	11
1.3.8 操作与应用类故障	13
1.3.9 Internet 类故障	14
第 2 章 主板故障维修案例	17
2.1 主板元器件故障	18
2.2 CMOS 设置故障	22
2.3 BIOS 设置与刷新故障	28
2.4 其他故障	35
第 3 章 CPU 及散热系统故障维修案例	43
3.1 CPU 故障	44
3.2 CPU 散热系统及其散热故障	47
第 4 章 内存故障维修案例	55
4.1 接触类故障	56
4.2 损坏类故障	57
4.3 兼容性故障	58
4.4 其他故障	62



第5章 硬盘故障维修案例	67
5.1 系统启动故障	68
5.2 硬盘设置故障	70
5.3 元器件及坏道故障	75
5.4 其他故障	79
第6章 显卡故障维修案例	87
6.1 驱动类故障	88
6.2 接触类故障	92
6.3 散热类故障	94
6.4 其他故障	96
第7章 LCD 显示器故障维修案例	101
7.1 设置类故障	102
7.2 元件类故障	109
第8章 光存储设备故障维修案例	113
8.1 CD-ROM/CD 刻录机故障	114
8.2 DVD-ROM/DVD 刻录机故障	119
第9章 声卡、音箱故障维修案例	129
9.1 独立声卡故障	130
9.2 集成声卡故障	135
9.3 音箱故障	138
第10章 电源、机箱故障维修案例	141
10.1 电源故障	142
10.2 机箱故障	146
第11章 鼠标、键盘故障维修案例	153
11.1 鼠标故障	154
11.2 键盘故障	158
第12章 网络设备故障维修案例	163
12.1 网卡故障	164
12.2 交换机故障	166
12.3 路由器故障	167
第13章 周边设备故障维修案例	171
13.1 打印机故障	172
13.2 扫描仪故障	175
13.3 投影仪故障	179
13.4 摄像头故障	181
13.5 移动硬盘和 U 盘故障	183
第14章 Windows 7 故障排除案例	189
14.1 系统安装及卸载故障	190
14.2 系统组件故障	191



14.3 系统设置故障	197
14.4 系统应用故障	204
第 15 章 网络应用故障排除案例	219
15.1 局域网故障	220
15.2 Internet 及应用故障	233
15.3 无线网络故障	241
第 16 章 笔记本故障维修方法与诊断分析	245
16.1 笔记本电脑故障诊断方法与注意事项	246
16.1.1 笔记本故障诊断方法	246
16.1.2 笔记本故障诊断注意事项	246
16.2 笔记本故障诊断分析	247
16.2.1 开机不亮故障分析	247
16.2.2 液晶屏显示故障分析	249
16.2.3 笔记本电脑主板故障分析	251
16.2.4 无法识别外设故障分析	252
16.2.5 电池不充电故障分析	254
16.2.6 电源适配器故障分析	255
第 17 章 接口类故障维修案例	257
第 18 章 开机启动与显示类故障维修案例	263
第 19 章 主机内部部件故障维修案例	273
第 20 章 笔记本外部部件故障维修案例	283
第 21 章 BIOS 及系统设置类故障维修案例	293
第 22 章 驱动程序类故障维修案例	301
第 23 章 上网本常见故障诊断分析	307
23.1 开机不亮故障分析	308
23.1.1 主板 BIOS 故障	308
23.1.2 CPU 故障	308
23.1.3 信号输出端口故障	308
23.1.4 显卡故障	308
23.1.5 内存故障	309
23.2 电池不充电故障分析	309
23.2.1 电源适配器故障	309
23.2.2 电池故障	309
23.2.3 主板电源控制芯片故障	309
23.2.4 主板其他线路故障	310
23.3 不认外设故障分析	310
23.3.1 相关外设故障	310
23.3.2 BIOS 设置出错	310
23.3.3 主板外设相关接口故障	310



23.3.4 主板故障	311
23.4 主板故障可能引发的特征现象	311
23.4.1 开机不认硬盘	311
23.4.2 电池不充电	311
23.4.3 定时或不定时关机	311
23.4.4 开机偶尔掉电	312
23.4.5 定时死机	312
23.5 电源适配器引发的故障	312
23.5.1 间断性死机	312
23.5.2 开机不亮	312
23.5.3 电源适配器发热	312
第 24 章 启动、关闭及显示类故障维修案例	315
第 25 章 上网本部件类故障维修案例	319
第 26 章 BIOS、设置及驱动类故障维修案例	327
第 27 章 电脑常用软件故障排除案例	333
27.1 Microsoft Office 故障	334
27.2 装机常用软件故障	346
附录 台式机、笔记本及上网本故障现象索引	357

台式机故障维修方法与诊断分析

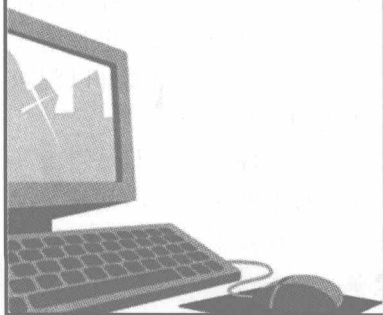
台式计算机发展到今天已经成为了一种与人们工作和生活密切相关的工具，广泛应用于各行各业及至家庭。对于台式机应用来说，大家基本上每天都在接触，早已了然于胸，而一谈到维修，则很多人不知该如何下手。实际上，电脑维修早已不是一门高深的技术，只要掌握一定的规律，任何人都可以解决常见故障，规律掌握的越多，在面对电脑故障时的处理方法就越多。

本章从台式机故障的诊断分析开始讲解，介绍的都是入门级维修的基础知识，掌握本章的内容，可以对后面具体故障的实际维修起到指导性的作用。



本章主要内容

- 台式机维修的基本方法
- 台式机维修步骤与维修注意事项
- 台式机常见故障诊断分析





1.1 台式机维修的基本方法

想维修台式机,首先应掌握基本的维修方法。实际上具体的维修过程中都是建立在方法之上的。电脑硬件维修高手往往对基本的维修方法非常熟悉,有时也采用几种方法的组合来进行维修。

具体来说,台式机维修的基本方法主要有观察法、最小系统法、逐步添加去除法、隔离法、替换法和比较法等。

1.1.1 观察法

观察,是判断和处理故障的第一要法,它贯穿于整个维修过程。观察不仅要认真,而且要全面。要观察的内容包括:

- 1) 周围的环境。
- 2) 硬件环境,包括插头、插座、插槽等
- 3) 软件环境。
- 4) 用户操作的习惯、过程。

1.1.2 最小系统法

最小系统是指,从维修判断的角度能使电脑开机或运行的最基本的硬件和软件环境。最小系统有两种形式:

1) 硬件最小系统:由电源、主板和 CPU 组成。在这个系统中,没有任何信号线的连接,只有电源到主板的电源连接。在判断过程中通过声音来判断这一核心组成部分是否可正常工作。

2) 软件最小系统:由电源、主板、CPU、内存、显示卡/显示器、键盘和硬盘组成。这个最小系统主要用来判断系统是否可完成正常的启动与运行。

对于软件最小环境,在软件最小系统下,可根据需要添加或更改适当的硬件。例如,在判断启动故障时,由于硬盘不能启动,想检查一下能否从其他驱动器启动。这时,可在软件最小系统下加入一个光驱替换硬盘来检查。之外,在判断音视频方面的故障时,应需要在软件最小系统中加入声卡;在判断网络问题时,就应在软件最小系统中加入网卡等。

最小系统法主要是先判断在最基本的软、硬件环境中,系统是否可正常工作。如果不能正常工作,即可判定最基本的软、硬件部件有故障,从而起到故障隔离的作用。

最小系统法与逐步添加法结合,能较快速地定位发生在其他板卡的故障,提高维修效率。

1.1.3 逐步添加去除法

逐步添加去除法包括逐步添加法与逐步去除法两个方面:

1) 逐步添加法,以最小系统为基础,每次只向系统添加一个部件/设备或软件,来检查故障现象是否消失或发生变化,以此来判断并定位故障部位。

2) 逐步去除法,正好与逐步添加法的操作相反。

逐步添加去除法一般要与替换法配合,才能较为准确地定位故障部位。

1.1.4 隔离法

隔离法是将可能妨碍故障判断的硬件或软件屏蔽起来的一种判断方法。也是用来将怀疑相互冲突的硬件、软件隔离开以判断故障是否发生变化的一种方法。

所谓屏蔽,对于软件来说,即是停止其运行或者是卸载;对于硬件来说,则是在设备管理器中禁用、卸载其驱动,或干脆将硬件从系统中去除。



1.1.5 替换法

替换法是用好的部件去代替可能有故障的部件,以判断故障现象是否消失的一种维修方法。好的部件可以是同型号的,也可能是不同型号的。替换的顺序一般为:

1) 根据故障现象或第二部分中的故障类别,来考虑需要进行替换的部件或设备。

2) 按先简单后复杂的顺序进行替换。例如,先内存、CPU,后主板。如要判断打印故障,可先考虑打印驱动是否有问题,再考虑打印电缆是否有故障,最后则考虑打印机或并口是否存在故障等。

3) 最先考查与怀疑有故障的是与部件相连接的连接线、信号线等,之后是替换怀疑有故障的部件,再后是替换供电部件,最后是与之相关的其他部件。

4) 从部件的故障率高下来考虑最先替换的部件,故障率高的部件先进行替换。

1.1.6 比较法

比较法与替换法类似,即用好的部件与怀疑有故障的部件进行外观、配置、运行现象等方面的比较,也可在两台电脑间进行比较,以判断故障电脑在环境设置、硬件配置方面不同,从而找出故障部位。

1.2 台式机维修步骤与维修注意事项

台式机维修也应有一定的条理性,即要遵循一定的维修步骤。这对于实际维修来说非常重要,因为电脑故障几乎错综复杂,只有找到根源,一步一步地进行排查,才能高

效地消除故障;倘若中途切入,瞻前顾后,不仅增大了维修难度,往往还得不偿失,可能损坏非故障部件。

此外,在维修电脑时,包括维修前、维修过程中,要做好充足的准备,再去动手实际维修。

1.2.1 台式机维修步骤

1. 了解故障情况

了解故障发生前后的情况,进行初步的判断。如果能了解到故障发生前后尽可能详细的情况,将使现场维修效率及判断的准确性得到提高。

2. 复现故障

观察故障现象是否存在,对所见现象进行初步的判断,并确定下一步的维修操作,之后还要注意是否还有其他故障存在。

3. 判断与维修

判断与维修即对所见的故障现象进行判断、定位,找出产生故障的原因,并进行修复的过程。在进行判断维修的过程中,应遵循具体的维修原则、方法及注意事项。

4. 检验

维修后必须进行检验,以确认故障现象是否彻底解决,且电脑不应存在其他可见故障。

1.2.2 台式机维修注意事项

1. 熟悉电脑配置单

对电脑的实际配置情况要熟悉,要清楚每一个部件的具体型号,也就是在整体上对



维修的电脑有一个清楚的认知。因为电脑故障一般来说都是有一定规律的,不同部件的搭配很可能产生一些具体的故障,因此熟悉电脑配置单对之后的维修有着巨大的帮助。此外更为重要的是,随着电脑硬件的不断发展,对其维修的方式方法也在逐渐产生变化,如果对电脑的配置情况了解得不够深入,维修起来不仅效率低下,甚至可能加重“病情”。

2. 维修前做好备份工作

电脑的所有数据主要存储在硬盘上,因此在处理与硬盘相关的故障时,必须首先备份硬盘数据(转移到其他存储设备,比如U盘、移动硬盘或直接刻录光盘),以防止由于人为操作而导致的硬盘数据丢失,这对于商业用户来说更为重要。此外在处理系统软故障时,根据需要也可对一些个性化设置、应用软件设置等进行备份,这样在维修之后即可恢复使用,省时省力。

3. 应避免故障范围扩大

电脑维修过程中,对于故障位置的判断必须反复确认,而在实际维修时也必须围绕着故障点展开,切忌维修没有重点,否则很容易将故障范围扩大,得不偿失。

4. 维修的核心即观察

对于台式机来说,实际的动手维修必须建立在正确判断故障的基础之上,而故障判断的核心就是观察。主要涉及以下几个方面:

1) 周围环境:电源环境、其他高功率电器、电磁场状况、机器的布局、网络硬件环境、温湿度、环境的洁净程度,以及安放电脑的台面是否稳固。周边设备是否存在变形、变色、异味等异常现象。

2) 硬件环境:机箱内的清洁度、温湿度,部件上跳接线的设置、颜色、形状、气味等,部件或设备间的连接是否正确(如有无错误或错接、缺针/断针等现象),用户加

装的与机器相连的其他设备等一切可能与机器运行有关的其他硬件设施。

3) 软件环境:系统中加载了何种软件、它们与其他软、硬件间是否有冲突或不匹配的地方;除软件及设置外,要观察设备、主板及系统等的驱动、补丁是否安装、是否合适。

4) 加电过程中的观察:电脑元器件的温度、异味、是否冒烟等,系统时间是否正确。

5) 拆装部件时的观察:要认真观察部件上元器件的形状、颜色、原始的安装状态等情况。

5. 随时查阅用户使用手册

对于台式机来说,不管是品牌机还是兼容机,一般都会附带用户使用手册,上面会详细记载部件的安装、使用、维修等相关标准,在维修时随时翻阅,是一种最实际最可靠的辅助方法。

1.3 台式机常见故障诊断分析

从这节开始具体讲述台式机常见故障的诊断分析。在诊断分析之前,我们首先应该知道台式机都有哪些常见故障,具体故障现象有哪些,并且对应此类故障应该怎么去分析解决,甚至这些故障都会发生在哪些常见部件上。本节是这章的精华部分,列举的每种故障都非常具有代表性,且大多具有一定的规律。充分掌握本节内容,对以后的实际维修举足轻重。

1.3.1 加电类故障

加电类故障是指从上电(或复位)到自检完成这一段过程中电脑所发生的故障。此



类故障一般会涉及以下一些部件或方面：市电环境、电源、主板、CPU、内存、显示卡、其他板卡、BIOS 设置、机箱开关及开关线、复位按钮及复位线等。

1. 主要故障现象

- 1) 主机不能加电，有时不能加电、开机断电、机箱金属部分带电等。
- 2) 开机无显示或开机报警。
- 3) 自检报错或死机，自检过程中所显示的配置与实际不符等。
- 4) 反复重启。
- 5) 不能进入 BIOS，刷新 BIOS 后死机或报错；CMOS 掉电、时钟不准。
- 6) 自动/定时开机，机器噪声大、电源设备问题等其他故障。

2. 故障判断与维修要点

(1) 检查主机电源。

1) 主机电源在不接负载时，将电源到主板插头中的绿线与黑线直接短接，看能否加电，并用万用表检查是否有电压输出。

2) 用万用表检查输出的各路电压值是否在规格允许的范围内。

3) 在接有负载的情况下，用万用表检查输出电源的波动范围是否超出允许范围。

4) 对于电源一加电，只动作一下即停止工作的情况，应首先判断电源空载或接在其他机器上是否能正常工作。

5) 如果电脑的供电不是直接从市电接入，而是通过稳压设备获得，要注意稳压设备是否完好。

(2) 开机无显示时用 POST 卡 (DEBUG 卡) 检查硬件最小系统中的部件是否正常，如图 1-1 所示。

1) 查看 POST 显示的代码是否为正常值。

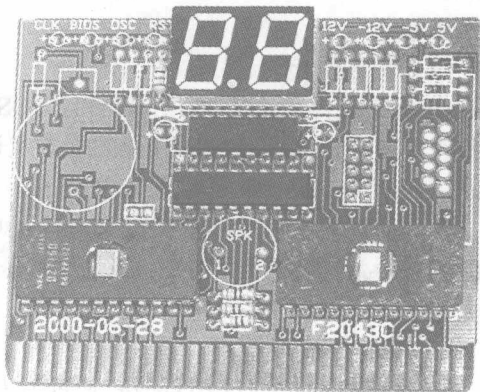


图 1-1 台式机适用的 DEBUG 卡

2) 对于 POST 卡所显示的代码，应检查与之相关的所有部件。如显示的代码与内存有关，就应检查主板和内存，如图 1-2 所示。

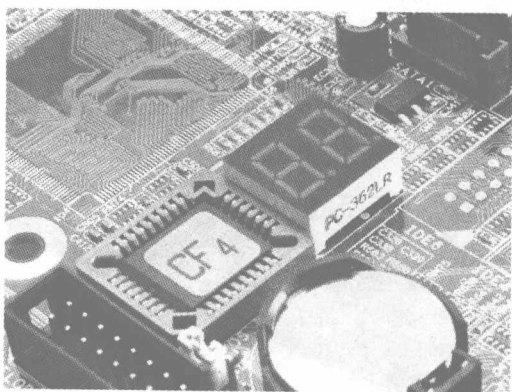


图 1-2 目前很多主板自身集成 DEBUG 功能

3) 检测在硬件最小系统下有无报警声音，如果没有，检查的重点应放在最小系统中的部件上。

4) 当硬件最小系统有报警声时，插入内存和显示卡 (集成显示卡除外)，若此时没有报警音，且有显示或自检完成的声音，证明硬件最小系统中的部件基本无故障；否则，应主要检查主板。

5) 在准备以更换 CPU 来检查时，应先使用 CPU 负载，检查主板的供电电压是否在允许范围内，在电压正常的情况下才可进行 CPU 更换操作。如果超出范围，直接



更换主板。

(3) 部件的检查。

1) 如果硬件最小系统中的部件经 POST 卡检查正常后,要逐步加入其他的板卡及设备,以检查其中哪个部件或设备有问题。

2) 对于总是通过重新插拔来解决加电故障的部件,应检查部件的后挡板尺寸是否不太合适。

(4) BIOS 设置检查。

1) 通过清除 CMOS 检查故障是否消失,如图 1-3 所示。

2) BIOS 中的设置是否与实际的配置不相符,如磁盘参数、内存类型、CPU 参数、显示类型、温度设置等。

3) 根据需要刷新 BIOS,查看故障是否消失。

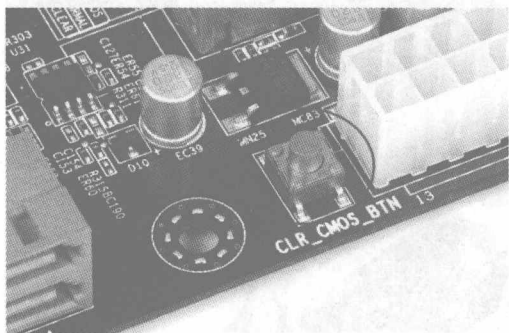


图 1-3 带有一键清除 CMOS 功能的主板

(5) 其他方面的检查。

1) 在接有漏电保护器的环境中,一定要先检查市电插座上的接线是否正确,然后检查整机设备中是否有漏电或漏电流过大的现象。

2) 对于不能进 BIOS,或不能刷新 BIOS 的情况,可先考虑主板的故障。

3) 对于反复重启或关机的情况,除注意市电的环境外,要注意电源或主板是否有故障。

4) 系统中如果加载了第三方的开关机控制软件,需要首先卸载。

1.3.2 启动与关闭类故障

启动与关闭类故障即与电脑启动、关闭过程有关的故障。启动是指从自检完毕到进入操作系统应用界面这一过程;关闭是指从单击系统关闭按钮后到电源断开之间的所有过程。此类故障一般会涉及以下一些部件或方面:BIOS 设置、启动文件、设备驱动程序、系统应用程序配置文件;电源、磁盘及磁盘驱动器、主板、信号线、CPU、内存等。

1. 主要故障现象

1) 启动过程中死机、报错、黑屏、反复重启等。

2) 启动过程中报某个文件错误。

3) 启动过程中总是执行不应该的操作。

4) 只能以安全模式或命令行模式启动。

5) 登录时失败、报错或死机。

6) 关闭操作系统时死机或报错。

2. 故障判断与维修要点

(1) 了解出现不能启动的过程及用户的操作。

(2) 对 BIOS 设置进行检查。

1) 是否为刚更换完不同型号的硬件。如果主板 BIOS 防写开关打开,则建议将其关闭,待完成一次完整启动后,再开启。

2) 是否添加了新硬件。这时应先去除添加的硬件,看故障是否消失。若是,检查添加的硬件是否有故障,或系统中的设置是否正确(通过对比新硬件的使用手册检查)。

3) 检查 BIOS 中的设置,如启动顺序、启动磁盘的设备参数等。建议通过清除 CMOS 来恢复默认设置,如图 1-4 所示,

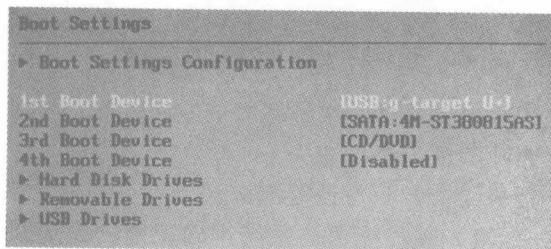


图 1-4 BIOS 中的设备启动顺序

4) 检查是否由于 BIOS 问题(包括设置及功能)引起操作系统不能正常启动或关闭,可尝试将 Windows 目录下的 BIOS.vxd 改名为 BIOS.old,然后重启或关闭。若故障消失,则通过修改 BIOS 设备或更新 BIOS 来解决;否则,与 BIOS 无关。注意测试完成以后,一定要将其改回原来的名字。

5) 在某些特殊情况下,应考虑通过升级 BIOS 来检查。如对于在第一次开机启动后,某些应用或设备不能工作的情况,除检查设备本身的问题外,就可考虑通过更新 BIOS 来解决。

以下检查应在软件最小系统下进行。

(3) 磁盘逻辑检查。

1) 根据启动过程中的错误提示,相应地检查磁盘上的分区是否正确、分区是否激活、是否格式化。

2) 直接检查硬盘是否已分区、格式化。

3) 加入一个其他无故障的驱动器(如光驱)检查能否从其他驱动器中启动;接着检查分区是否激活、有无坏道等。

4) 硬盘上的启动分区是否已激活,是否有启动时所用的启动文件或命令。

5) 检查硬盘驱动器上的启动分区是否可访问,如果不能,用相应厂商的磁盘检测程序检查硬盘是否有故障。有故障,更换硬盘;在无故障的情况下,通过初始化硬盘来检测,若故障依然存在,更换硬盘。

6) 在用其他驱动器也不能启动时,先将硬盘驱动器去除,看是否可启动,若仍不能,应对软件最小系统中的部件进行逐一检

查,包括硬盘驱动器和磁盘传输的公共部件,磁盘接口、电源、内存等。若可启动了,最好对硬盘进行一次初始化操作,若故障不消失,则再更换硬盘。

(4) 操作系统配置检查。

1) 对于出现文件错误的提示,应按照在第一部分中提到的相应软件调试方法来修复文件。

2) 在不能启动的情况,建议进行一次“选择上一次启动”或用 scanreg.exe 恢复注册表到前期备份的注册表的方法检查故障是否能够消除。

3) 检查系统中有无第三程序在运行,或系统中不当的设置或设备驱动引起启动不正常。在这里特别要注意 Autoexec.bat 和 Config.sys 文件,应屏蔽这两个文件,检查启动故障是否消失。

4) 检查启动设置、启动组中的项、注册表中的键值等,是否加载了不必要的程序。

5) 检查是否存在病毒。在一个系统中,只能安装一款防病毒软件。

6) 必要时,通过一键恢复、恢复安装等方法,检查启动方面的故障。

7) 当启动中显示不正常时(如黑屏、花屏等),应按显示类故障的判断方法进行检查,但首先要注意显示设备的驱动程序是否正常、显示设置是否正确,最好将显示改变到标准的 VGA 方式检查。

(5) 硬件部件检查。

1) 如果启动的驱动器是通过另外的控制卡连接的,请将驱动器直接连接在默认的驱动器接口(主板上的)。

2) 当在软件最小系统下启动正常后,应逐步恢复到原始配置状态,以定位引起不能正常启动的部件。

3) 要注意检查电源的供电能力,即输出电压是否在允许的范围内,波动范围是否超出允许的范围。

4) 驱动器的检查,可参考磁盘类故障的判断方法进行。



5) 硬件方面,应从内存开始考虑,如图 1-5 所示。使用内存检测程序可判断内存部分是否有故障。内存安装的位置,应从第一个内存槽开始安装,对于安装的多条内存应检查内存规格是否一致、兼容等。

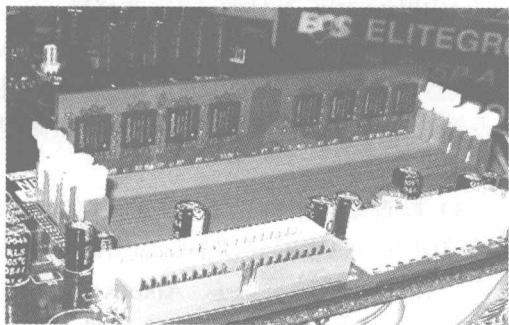


图 1-5 主板上安装的单条内存

1.3.3 磁盘类故障

磁盘类故障一般涉及两个方面:一是硬盘、光驱等自身介质等引起的故障;二是对硬盘、光驱的正常运行有影响的部件引起的故障,如主板、内存等。此类故障一般会涉及以下一些部件或方面:硬盘、光驱及其设置,主板上的磁盘接口、电源、信号线等。

1. 主要故障现象

- 1) 硬盘有异常声响,噪声较大。
- 2) BIOS 中不能正确识别硬盘。
- 3) 不能分区或格式化,硬盘容量不正确、硬盘有坏道,数据损失等。
- 4) 逻辑驱动器盘符丢失或被更改,访问硬盘时报错。
- 5) 光驱噪声较大,光驱划盘,托盘不能弹出或关闭,光驱读盘能力差等。
- 6) 光驱盘符丢失或被更改,系统检测不到光驱等。
- 7) 访问光驱时死机或报错。

2. 故障判断与维修要点

(1) 在最小系统环境下进行检查,并判断故障现象是否消失

(2) 参数与设置检查

1) 硬盘能否被系统正确识别,识别到的硬盘参数是否正确,如图 1-6 所示。

2) 显示的硬盘容量是否与实际相符、格式化容量是否与实际相符。需要注意的是,一般硬盘容量是按 1GB=1000MB 为单位标注的,而 BIOS 中及格式化后的容量是按 1GB=1024MB 显示的,二者之间相差 3%~5%。此外,硬盘经格式化后的容量一般会小于 BIOS 中显示的容量。

3) 检查当前主板的技术规格是否支持所用硬盘的技术规格。

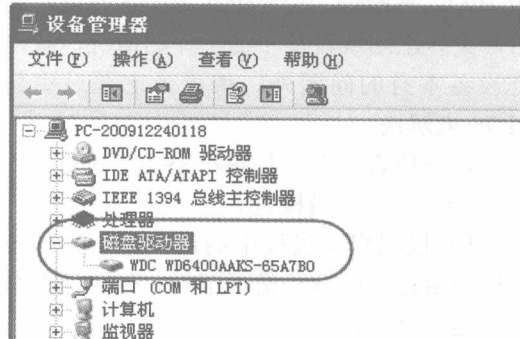


图 1-6 设备管理器中检测到的硬盘

(3) 硬盘逻辑结构检查。

1) 检查磁盘上的分区是否正常,分区是否激活以及格式化,系统文件是否存在或完整。

2) 对于不能分区以及格式化操作的硬盘,可以装到其他平台进行对比检测。

3) 必要时可以重新安装操作系统检测。

(4) 系统环境与设置检查。

1) 检查系统是否感染病毒,特别是引导型病毒。

2) 检查操作系统中是否有第三方磁盘管理软件在运行。



3) 检查系统是否开启了不恰当的服务。

(5) 硬盘性能检查。

1) 加电后如果硬盘声音异常,不工作或工作不正常时,应检查电源是否有问题,硬盘数据线是否接触不良或存在故障,BIOS设置是否正确合理,最后再考虑硬盘本身是否存在故障。

2) 可以使用对应硬盘厂商提供的硬盘检测程序检查硬盘是否有坏道或其他可能的故障。

(6) 光驱性能检查。

1) 对于光驱读盘能力下降的故障,可先考虑防病毒软件的影响,然后用随机光盘进行检测,如故障复现,则可对光驱及数据线、电源线乃至散热方面着手检测。

2) 必要时可通过刷新光驱固件来检查故障现象是否消失,如图1-7所示。



图1-7 三星专用的光驱固件刷新软件 SFDNWIN

(7) 操作系统中检查光驱配置。

1) 检查操作系统下的应用软件能否支持当前所用光驱的技术规格。

2) 检查设备管理器中的设置是否正确,必要时可卸载光驱驱动程序后重启,以便让系统重新识别光驱。

1.3.4 显示类故障

显示类故障不仅包含由于显示设备或部件所引起的故障,还包含由于其他部件不良所引起的在显示方面不正常的现象。也就是说,显示类故障不一定就是由显示设备

自身引起的,在检测时应全面进行观察和判断。

此类故障一般会涉及以下一些部件或方面:显示器、显卡及其设置;主板、内存、电源及其他相关部件。

1. 主要故障现象

- 1) 显示器开机无显示或经常不能加电。
- 2) 显示偏色、抖动或花屏等。
- 3) 屏幕参数不能设置或修改。
- 4) 亮度、对比度不可调或可调范围小。
- 5) 休眠唤醒后显示异常。
- 6) 显示器异味或有声音。

2. 故障判断与维修要点

(1) 调整显示器与显卡。

1) 通过调节显示器的菜单选项,恢复到出厂状态来检查故障是否消失。对于液晶显示器来说,就是常见的 AUTO 按钮,如图1-8所示。

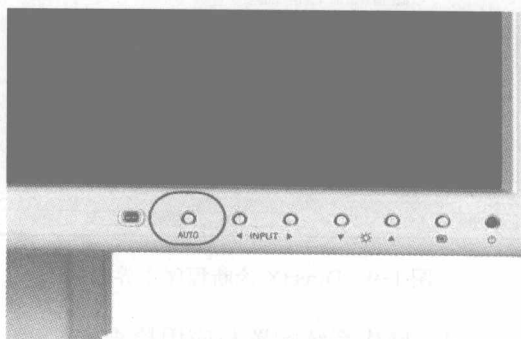


图1-8 LCD显示器上的 AUTO 按钮

2) 检测显示器的各类参数是否调得过高或过低。

3) 检查显示器的各个按钮是否可调,且调整范围是否偏移显示器的规格要求。

4) 检测显示器的异常声响或异常气味是否超出了显示器技术规格的要求。

5) 检查显卡是否与主机匹配,即显卡的技术规格是否可用在主机中。